

УДК 658: 622.013

С.О. ПОПОВ, докт. техн. наук, проф., І.І. МАКСИМОВА, канд. економ. наук,
О.О. ЄРІНА, аспірантка, Криворізький національний університет

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ОЦІНКИ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВІДБІЙКИ ЗАЛІЗНИХ РУД В КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМАХ МОДЕЛЮВАННЯ І УПРАВЛІННЯ ПРОЕКТАМИ МАСОВИХ ВИБУХІВ

Однією з актуальних задач, яка виникає на підприємстві у процесі підготовки проектів масових вибухів при підземній розробці залізородних родовищ є економічна оцінка їх ефективності. Для розв'язання цієї задачі на даний час розроблено багато комп'ютерних систем моделювання процесу відбійки руди для визначення оптимальних техніко-економічних параметрів проектів здійснення відбійки. Актуальність розв'язання цієї задачі обумовлена тим, що економічні результати і ефективність буро-вибухової відбійки руди суттєво впливають на характеристики і результати всіх процесів, які виконуються після відбійки, а саме: рудниковий транспорт, підйом видобутої рудної маси на земну поверхню, її переробка/збагачення у товарну залізородну продукцію. У кінцевому рахунку все це суттєво впливає на економічні показники всього процесу підземної розробки, а особливо на собівартість видобутку та прибуток гірничодобувного підприємства. Буро-вибухова відбійка залізних руд є одним з найбільш вартісних процесів підземної розробки, адже витрати на її здійснення досягають 40-60% від собівартості видобутку рудної маси. На даний час при проектуванні буро-вибухової відбійки застосовується недосконала система її економічної оцінки, особливо у питаннях визначення економічних показників. Авторами удосконалена ця система за рахунок ведення нових показників, які мають економічний характер. Необхідність розширення цієї системи обумовлена тим, що буро-вибухова відбійка руди – це технологічно складний процес, що залежить від багатьох факторів, які по різному впливають на економічні результати його реалізації. Тому для коректної оцінки ефективності здійснення відбійки необхідна розгалужена багато-параметрична система оцінки, яка відображає різні сторони її виконання. Авторами розроблений ряд нових показників, які характеризують економічну ефективність відбійки на основі аналізу процесу формування цінності, яку отримує гірничодобувне підприємство, як результат відбійки балансового запасу руди. Розроблені показники також відображають співвідношення між сформованою цінністю і витратами на здійснення відбійки та втратами цінності, які спричиняються як об'єктивними факторами, так і недостатньо ефективними технічними, технологічними і організаційними рішеннями, які можуть бути прийняті на етапі розробки проектів масових вибухів. Удосконалена авторами система надає можливість здійснення більш повного за факторами моделювання процесу відбійки руд і коректної та глибокої економічної оцінки ефективності буро-вибухових робіт і вибору найбільш раціональних проектів їх здійснення у конкретних гірничотехнічних і економічних умовах розробки запасів залізних руд.

Ключові слова: гірничодобувне підприємство, економічна оцінка, ефективність, відбійка, залізні руди, комп'ютерне моделювання, система, управління проектами

Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями. У сучасних складних економічних умовах гірничодобувні підприємства особливо зацікавлені в зниженні виробничих витрат на виконання окремих процесів підземного видобутку та загальному зростанні ефективності виробництва залізородної продукції. Одним з найбільш відповідальних і складних процесів, який виконується при підземній розробці залізородних родовищ є процес буро-вибухової відбійки руди. Цей вид відбійки представляє відповідальний, складний і ресурсоемний технологічний процес, виконання якого пов'язано зі значними технічними і економічними ризиками. Найбільш складні умови виконання буро-вибухової відбійки мають місце при підземному способі розробки залізородних родовищ. Ці умови характеризуються: високою небезпечністю; обмеженим простором, у якому виконуються складні роботи і функціонують засоби їх механізації; високим ступенем стохастичності гірничотехнічних умов, за яких вкрай складно прогнозувати економічні та технічні показники виконання гірничих робіт, які регламентуються технологією розробки залізородних родовищ. Усе це безпосередньо впливає на виробничі витрати підприємства з видобутку залізної руди.

Особлива важливість точного прогнозування економічних та технічних результатів відбійки і забезпечення цих необхідних результатів на практиці обумовлюється тим, що вони суттєво впливають на характеристики всіх процесів, які виконуються після відбійки, а саме транспортування видобутої рудної маси у межах шахти, її підйом на поверхню, переробка/збагачення рудної маси. Ще одним аспектом, який обумовлює важливість отримання належних результатів відбійки те, що цей процес є одним з найбільш вартісних технологічних процесів розробки, грошові витрати на виконання якого досягають 40-60% від собівартості видобутку рудної маси.

Процес буро-вибухової відбійки включає виконання ряду складних і відповідальних робіт, а саме: буріння вибухових свердловин (яке здійснюється за спеціальною схемою розбурювання масиву руди зі строго визначеними параметрами цієї схеми); заряджання свердловин (з форму-

ванням вибухових зарядів зі спеціальними конструкціями); формування вибухової мережі (для ініціювання зарядів у заданій послідовності і із певними часовими параметрами ініціювання зарядів); безпосереднє підривання вибухових зарядів (із строгим дотриманням спеціальних і дуже жорстких правил безпеки). Всі ці роботи об'єднуються у єдиний комплекс, який називається буро-вибухові роботи (БВР) [1].

Висока відповідальність виконання БВР при відпрацюванні балансових запасів виймальних одиниць (добувних блоків/панелей), складність умов, у яких вони здійснюється та їх технологічна складність обумовлюють необхідність розробки для їх виконання окремого виду проекту – проекту масового вибуху [2]. Кожен з таких проектів характеризується унікальністю, розробляється і реалізується за правилами, які регламентуються науково-практичним напрямом «Управління проектами» [3], а здійснення БВР представляє одну зі сфер проектно-орієнтованої діяльності гірничодобувних підприємств [4].

Розробка та реалізація проектів масових вибухів представляє достатньо складну задачу. Ця задача у плані розробки проектної документації і прийняття технологічних, технічних і організаційних рішень з виконання БВР вирішується проектними відділами гірничодобувних підприємств, а реалізація проектів покладається на виробничі відділи. У ряді випадків і розробка проектної документації, і здійснення БВР за цими проектами можуть виконуватись спеціалізованими підприємствами з проектно-орієнтованою формою діяльності. До таких підприємств відносяться: ПАТ «Кривбасвибухпром», ЧП: «Екоблест», «Акватол», ЗАТ: «Інтервибухпром», «Західвибухпром», «Карпатвибухпром», «Юнігрантсервіс» та ін.

Для забезпечення швидкого і ефективного розв'язання проектних задач та управління реалізацією проектів, розроблених на основі цих рішень у гірничодобувній промисловості розроблений ряд спеціалізованих комп'ютерних систем різних видів. До таких систем відносяться: GEOMINE (Канада); K-MINE (Україна); DATAMINE, EXPLORE, SEAMSYS (Великобританія); MINECAN, ORE, MARKHURN, MIN, GEOBASED (США), а також систем САПР і гірничо-економічного профілю: SIMULATOR, MINEVAL, MSCDES (США); MIDSYSTEM, OBMS OPD (Великобританія); STEP (Канада) та ряд інших [5,6]. Крім того, у цій сфері застосовуються і класичні комп'ютерні інформаційні системи управління проектами різних видів, такі як MS Project, Primavera, Project Manager, Vrike, SureTrak (США); ADVANTA, Bitrix24 та ін.

Однією з найважливіших задач, яка виникає саме при розробці проектів масових вибухів за допомогою вказаних систем є задача коректної техніко-економічної оцінки результатів буро-вибухової відбійки руди. Гостра необхідність вирішення цієї задачі обумовлюється тим, що складність умов виконання БВР і методів їх здійснення часто призводять до неоднозначності у визначенні того, наскільки були економічно доцільними ті або інші технічні, технологічні чи організаційні рішення з виконання БВР, прийняті у проектах масових вибухів. Це ставить гірничодобувні підприємства у достатньо складні умови стосовно визначення економічної ефективності всього процесу розробки руди, адже технічні і економічні показники окремих процесів, які виконуються після здійснення БВР, суттєво залежать від результатів відбійки. Відповідно це все впливає на загальні економічні та технічні результати розробки за обсягом видобутої руди, виручки від її реалізації, прибутку й рентабельності виробництва, і головним чином це впливає на рівень використання того економічного потенціалу, що формується внаслідок розробки промислового запасу руди, який взятий на баланс гірничодобувного підприємства. У формуванні характеристик цього використання одну з ключових ролей відіграють результати та ефективність виконання БВР, адже весь запас руди перед тим як він буде використаний для виробництва товарної залізорудної продукції повинен бути відбитий із заданими кількісними, якісними і економічними характеристиками відбійки, які потім впливають на техніко-економічні параметри інших процесів.

Аналіз досліджень і публікацій. Питаннями розробки методів оцінки економічної ефективності БВР займалось багато спеціалістів у галузі буро-вибухової відбійки руд, а саме: М.А. Лаврентьев, Н.В. Мельников, Д.М. Бронніков, Г.М. Малахов, Е.І. Сфремов, С.Г. Баранов, Л.І. Барон, М.Ф. Друкований, Г.М. Китаєв, Ю.І. Меєв, Е.О. Мінделі, Г.І. Покровський, П.І. Федоренко, К.Н. Ткачук, Ю.П. Капленко, Б.Р. Ракішев, Б.М. Кутузов та ін.

Цими спеціалістами було розроблено ряд показників і методик їх визначення, за якими можна визначити ступінь ефективності БВР і порівнювати різні рішення щодо їх виконання за критеріями ефективності. До таких показників відносяться: обсяг грошових витрат на відбійку,

вихід руди з 1 м свердловини, витрати вибухових речовин на 1 т відбитої руди, грошові витрати на 1 т погашеного запасу. Безумовно ці показники ефективності є важливими при БВР, однак вони все ж не надають повної картини щодо процесів економічного характеру і наслідків цих процесів, які мають місце при здійсненні БВР. Процес виконання БВР є багатограним і при його здійсненні діє багато факторів, які по різному впливають на ресурсопотоки, результати і ефективність відбійки і поки єдиної комплексної системи економічної оцінки БВР, яка б урахувала всі такі фактори, не розроблено.

Це призводить до негативних наслідків для гірничодобувних підприємств, адже не надає можливості прийняття економічно обґрунтованих рішень з виконання БВР, що часто є причиною прийняття не самих раціональних рішень, а іноді і просто економічно неефективних проектних рішень. Такі рішення, як правило, приймаються по інерції мислення проектувальника, який звикає до набору стандартних варіантів рішень, які далеко не завжди є ефективними у конкретних умовах здійснення БВР, а ці умови характеризуються вкрай значною різноманітністю. Виявити такі похибки на етапі реалізації проекту масового вибуху, або на інших етапах гірничодобувного виробництва дуже складно, а іноді і просто неможливо через значні складності в організації моніторингу гірничо-технологічних процесів [7, 8].

Постановка завдання. Відповідно до викладеного, авторами було поставлено задачу удосконалення існуючої системи оцінки економічної ефективності буро-вибухових робіт на основі принципів формування збалансованих систем показників ефективності.

Викладення матеріалу та результати. Удосконалення існуючої системи економічної оцінки ефективності буро-вибухової відбійки руди здійснювалось за рахунок розробки і введення нових показників, основаних на урахуванні процесу формування цінності, яка вилучається при здійсненні розробки залізних руд і виконання її технологічних процесів [9].

Першим з таких показників є величина утвореної економічної цінності C_{yc} при здійсненні БВР. Цей показник відображає величину валової цінності, яка буде сформована на гірничодобувному підприємстві в результаті виконання буро-вибухової відбійки певного обсягу балансового запасу руди, запланованого до виймання за визначений період часу у відповідності до плану розвитку гірничих робіт.

Числово величину цього показника можна розрахувати за такою формулою

$$C_{yc} = C_{\delta} + [(C_{\epsilon_3} - C_{\epsilon_6}) + (C_{n_3} - C_{n_6})], \quad (1)$$

де C_{δ} - цінність, яку представляє балансовий запас руди, переданий геологічним відділом підприємства проектному відділу для розробки проекту його відпрацювання, грн; C_{ϵ_3} - цінність, яка буде додана до балансового запасу руди в результаті її засмічення при формуванні виймального запасу виймальної одиниці, грн; C_{ϵ_6} - цінність, яка буде втрачена в результаті втрати частини балансового запасу руди при формуванні виймального запасу, грн; C_{n_3} - цінність, яка буде додана до балансового запасу в результаті первинного засмічення руди в процесі буро-вибухової відбійки виймального запасу руди, грн; C_{n_6} - цінність, яка буде втрачена в результаті первинних втрат руди виймального запасу, грн.

Суть вказаного показника (1) і його важливість полягають у наступному. Перш за все необхідно відмітити, що буро-вибухова відбійка руди - це базовий технологічний процес в результаті здійснення якого гірничодобувне підприємство отримує руду у такому фізичному стані і з такими характеристиками цього стану, які дозволяють здійснити її переробку у товарний залізородний продукт. Всі інші процеси здійснюють тільки підготовку до відбійки руди або мають справу з матеріалом, який отримується після відбійки. Тому рудна маса, яка отримується після відбійки представляє певну валову цінність [9]. Ця цінність визначається цінністю того матеріалу, який буде реалізуватись гірничодобувним підприємством, як його товарний продукт за виключенням всіх видів витрат які були здійснені для його отримання [10].

Необхідність визначення цієї економічної цінності C_{yc} полягає у тому, що всі процеси, які будуть здійснюватись над отриманою рудною масою після відбійки руди полягають у обробці і переробці матеріалу, який має певну цінність C_{δ} . Застосовані методи такої обробки і переробки повинні урахувати величину цієї цінності, адже вона є одним з найважливіших факторів, який обмежує обсяги грошових витрат, які необхідно вкласти у виконання цих процесів для отримання кінцевої залізородної продукції із собівартістю, яка не перевищує припустиме значення цієї економічної цінності.

Відношення $C_{yc}/S_{\text{бвр}}$ надає питому величину утвореної цінності на кожен одиницю вкладе-

них грошових коштів $S_{\text{впр}}$ у здійсненні вибійки руди.

Слід відмітити, що величина валової цінності $C_{\text{уц}}$ може суттєво відрізнитись від валової цінності $C_{\text{б}}$, яку представляє балансовий запас руди, що готувався для відбійки. Причини виникнення такої відмінності пояснюються порядком формування величин цінності. Формування цінності рудної маси проходить у такому порядку. Виймання запасів залізних руд у шахтному полі здійснюється окремими виймальними одиницями (добувними блоками/панелями), кожна з таких виймальних одиниць має певний запас руди і розташовується у межах покладів. Величина запасу виймальної одиниці визначається геологічним відділом шахт в результаті проведення експлуатаційної розвідки запасів і береться гірничодобувним підприємством на баланс. Данні про балансовий запас передається проектувальному відділу шахти, який розробляє проект на відпрацювання запасу кожної виймальної одиниці. Цей проект носить назву «Проект нарізних і очисних робіт у виймальній одиниці» [11].

Першою задачею, яка вирішується при розробці цього проекту є формування виймального запасу цієї виймальної одиниці. Необхідність формування цього виду запасу полягає у тому, що урахувавши складну форму рудних покладів, далеко не завжди можливо здійснити виймання запасу руди, який зосереджений точно у контурах покладу. Тому проектувальник так формує контур виймання, щоб забезпечити максимальне вилучення руди. При цьому часто виникає ситуація, коли у проектний контур виймального запасу не попадає частина балансового запасу покладу, або для того щоб вийняти як найбільший обсяг руди необхідно відбивати разом із балансовим запасом і частину обсягу уміщуючих порід, які оточують балансовий запас. В обох цих випадках контур очисного простру не буде співпадати з контуром балансового запасу руди.

Отже, формується виймальний запас руди, цінність якого відрізняється від цінності яку представляє балансовий запас руди виймальної одиниці. Конкретна величина виймального запасу визначається одночасно технічними можливостями розбурювання масиву руди та його відбійки і економічною доцільністю відбійки.

Описана ситуація ураховується у формулі (1) параметрами $C_{\text{вз}}$ і $C_{\text{вв}}$. Параметр $C_{\text{вз}}$ показує величину економічної цінності, яка буде додана до запасу руди виймальної одиниці в результаті її засмічення уміщуючими породами, які у своєму складі мають певний вміст заліза. Параметр $C_{\text{вв}}$ визначає величину цінності, яка буде втрачена при формуванні виймального запасу в результаті втрати частини руди балансового запасу через неможливість її виймання з вище вказаних причин.

Слід зазначити, що зміна величини цінності при здійсненні процесу відбійки на цьому не закінчується. Такі ж саме втрати і засмічення руди будуть мати місце і при відбійці. Однак причини їх виникнення будуть дещо інші. Ці причини полягають у тому, що в результаті неможливості точного визначення контуру виймального запасу і певної недосконалості параметризації процесу розбурювання масиву виникають відхилення між контуром масиву який розбурюється вибуховими свердловинами (по кінцях свердловин) і виймальним контуром виймальної одиниці. Крім того процес вибуху є складним процесом, яким важко управляти. Все це призводить до того, що при вибуху частина руди у виймальному просторі не буде відбита. Крім того, при вибуху буде зруйнована і частина масиву за межами виймального контуру, що призведе до засмічення руди пустими породами і їх перемішування. Ці явища носять назву первинне засмічення і первинні витрати руди [12]. Вплив описаних явищ на формування утвореної економічної цінності ураховується параметрами $C_{\text{пв}}$, $C_{\text{пз}}$.

Таким чином, цей показник фактично відображає ту величину цінності, яку отримає гірничодобувне підприємство в результаті виконання БВР і яка може бути потенційно перероблена у цінність виготовленої залізородної продукції, за умови відсутності подальших втрат і засмічення руди вже при виконанні інших процесів. Слід відмітити, що такі втрати і засмічення будуть мати місце при виконанні подальших процесів гірничодобувного виробництва.

Другим важливим показником, який характеризує ефективності БВР є показник, який відображає ступінь відносної зміни економічної цінності відбитої рудної маси, тобто її зміни відносно цінності, яку представляв балансовий запас руди і яка буде мати місце в результаті виконання БВР. Розраховується числова величина цього показника за такою формулою

$$P_{\text{зц}} = \frac{\Delta C}{C_{\text{б}}} = \frac{C_{\text{б}} - C_{\text{уц}}}{C_{\text{б}}}, \quad (2)$$

Цей показник вже більш конкретно відображає ефективність виконання БВР і визначає, на яку частину від загальної цінності балансового запасу буде змінена цінність рудної маси, яка буде отримана в результаті здійснення відбійки руди. При цьому слід відмітити, що зміна може призвести як до підвищення цінності, так і до зменшення цінності. Конкретний результат цієї зміни залежить від конкретних умов відбійки і характеру тих проектних рішень які прийме проектувальник.

Важливим аспектом у буро-вибуховій відбійці руди є необхідність і можливість порівняння величини зміни цінності ΔC з величиною грошових витрат $S_{\text{бер}}$, які будуть вкладені у здійснення БВР. Визначення величини такого співставлення необхідно для того, щоб встановити чи не будуть втрати цінності надто значними у порівнянні з витратами на здійснення відбійки. Величина цих витрат повинна бути обмеженою за економічними критеріями ефективності БВР

$$P_{\text{уц}} = \frac{\Delta C}{S_{\text{бер}}}, \quad (3)$$

Роль цього показника полягає у тому що він показує, наскільки дієвими будуть заходи з підвищення цінності, які одночасно призводять і до підвищення грошових витрат на здійснення відбійки.

Висновки та напрямок подальших досліджень. З викладеного матеріалу можна зробити такі висновки.

Існуюча на даний час система оцінки ефективності буро-вибухової відбійки залізних руд є недосконалою і не враховує багатьох аспектів здійснення такої відбійки.

Використання існуючої системи призводить до неможливості здійснення точного обґрунтування ефективності технічних, технологічних та організаційних рішень зі здійснення відбійки і до прийняття у проектах масових вибухів часто неефективних або малоефективних рішень зі здійснення відбійки.

Авторами удосконалено систему оцінки ефективності буро-вибухових робіт за рахунок введення у неї нових показників, які ґрунтуються на урахуванні змін економічної цінності руди в процесі її відбійки. Розроблені показники також відображають співвідношення між сформованою цінністю і витратами на здійснення відбійки та втратами цінності, причиною яких є як об'єктивні причини, так і нераціональні рішення, які можуть бути прийняті на етапі розробки проектів масових вибухів.

Розширена авторами система надає можливість здійснення більш коректної і глибокої оцінки економічної ефективності буро-вибухових робіт і вибору найбільш економічно ефективних рішень для їх здійснення.

Основним напрямом подальших досліджень у плані створення умов для коректної оцінки результатів буро-вибухових робіт є удосконалення, на прийнятій авторами основі, методики визначення параметрів БВР за критеріями їх економічної ефективності.

Список літератури

1. Кутузов Б.Н. Методы ведения взрывных работ. Разрушение горных пород взрывом / Кутузов Б.Н. – М.: Горная книга, 2009. – 471 с.
2. Попов С.О. Инструктивно-методичні рекомендації з підготовки проектів масових вибухів під час розробки родовищ корисних копалин підземним способом / О.М. Григор'єв, С.О. Попов, Ю.Г. Коцюруба, О.П. Мяскур. – Кривий Ріг: ДП «Криворізький експертно-технічний центр», 2009. – 12 с.
3. A Guide to the Project Management Body of Knowledge [PMBOK]/ 5 Edition. – USA: PMI Standards Committee, 2013. – 211 p.
4. Відкул Ю.Г. Управління проектами рудних шахт / Ю.Г. Відкул, В.І. Ніконець, М.І. Ступнік. – Кривий Ріг: Видавничий центр КТУ, 2012. – 187 с.
5. Астафьев Ю.П. Компьютеры и систему управления в горном деле за рубежом / Ю.П. Астафьев, А.С., Зеленский. Н.И., Горлов. – М.: Недра 1989, – 264 с.
6. Кучерявенко І.А. Основи автоматизованого проектування підземних рудників / І.А. Кучерявенко, М.І. Ступнік, В.О. Колосов, М.В. Назаренко, С.О. Попов. – Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2015. – 353 с.
7. Попов С.О. Автоматизированная система технико-экономического мониторинга реализации проектных горно-технологических решений / Попов С.О. // Разраб. рудн. месторожд. –Кривой Рог: КТУ, 2003. – №84. – С. 53-57.
8. Каплан С. Сбалансированная система показателей / Каплан С., Нортон П. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 214 с.
9. Рудько Г. Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин / Г.Рудько, М.Курило, С.Радованов. – К.: АДЕФ. – Україна, 2011. – 384 с.

10. Корж В.А. Методичні основи системного проектування виробничих об'єктів підземної розробки залізних руд / Корж В.А., Попов С.О. // Зб. наук. пр. НГУ. – Дніпропетровськ: НГУ, 2006. – №25. – С. 61-71.
11. Попов С.О. Інструктивно-методичні рекомендації з підготовки проектів нарізних і очисних робіт у виймальних одиницях під час підземного видобутку залізних руд / Попов С.О., Капланець М.Е., Чердиченко О.Є., Коцюруба Ю.Г., Кучерявенко І.А. – Кривий Ріг: ДП «Криворізький експертно-технічний центр», 2009. – 38 с.
12. Азарян А.А. Инструкция по нормированию, прогнозированию и учету показателей извлечения руды из недр при подземной разработке железорудных месторождений / Азарян А.А., Колосов В.А., Моргун А.В., Плеханов В.К. – Кривой Рог: Минерал, 2006. – 135 с.

Рукопис подано до редакції 22.03.16

УДК 658: 338

Є.В. Міщук, канд. економ. наук, доц., С.В. ЧАЛА, магістрант
Криворізький національний університет

РОЗРОБКА ПРОЦЕСНО-ОРІЄНТОВАНОЇ СТРУКТУРИ УПРАВЛІННЯ НА ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Розглянуто та проаналізовано наукові погляди на поняття «організаційної структури», що сприяє усвідомленню його сутності. Удосконалені напрямлення, яким має відповідати організаційна структура підприємства, що буде своєю системою управління згідно процесного підходу, визначено основні функції та завдання які мають виконувати організаційні структури. Розроблено рекомендації для менеджерів промислових підприємств щодо побудови оптимальної структури управління ними.

Теоретичною та методологічною основою дослідження є фундаментальні положення у галузі теорії управління гірничо-видобувними підприємствами, які висвітлені в наукових працях вітчизняних та зарубіжних вчених. Обґрунтована необхідність застосування функціональна моделі управління гірничо-видобувного підприємства, яка сприяє оптимізації та підвищенню ефективності функціонування підприємства в цілому. Базовими складовими моделі є: організаційна, процесна, інформаційна та функціональна. Кожна з них відповідає певній стадії операційного циклу та доповнює іншу.

Особлива увага приділяється формуванню інформаційної бази функціонування обліково-аналітичної системи промислового підприємства.

Запропонований підхід щодо створення організаційної структури підприємства, особливо якщо до його складу входять відокремлені (територіально та функціонально) структурні підрозділи. Важливо використовувати поєднання функціонального і процесного підходу, поширювати серед керівників структурних підрозділів методичні рекомендації щодо принципів побудови таких систем, а також контролювати виконання основних вимог щодо побудови оптимальних структур управління.

Його впровадження дозволяє безперешкодній адаптації до впровадження системи управління через процеси, а також автоматизації управління діяльністю підприємств. Процес створення організаційних структур управління займає не значну кількість робочого часу, проте результат матиме позитивний вплив, навіть зважаючи на можливі зміни у структурі і чисельності персоналу підприємств.

Ключові слова: організаційна структура, міжнародні стандарти якості, система управління, гірничодобувні підприємства; системне управління; базові підрозділи; структура управління; процесний підхід, бізнес-процеси.

Проблема та її зв'язок з науковими та практичними завданнями. В складних умовах ринкової економіки народне господарство України і, насамперед, стратегічні галузі до, яких належить промисловість (на прикладі підприємств міста Кривого Рогу) [2-5], переживають важливий момент переходу до оптимальної роботи, яку вимагає конкуренція і відкритість ринку. У цих умовах на перший план виходять вимоги до правильної системної організації управління гірничодобувних підприємств. Одним з головних завдань гірничодобувних підприємств в умовах реформування галузі є удосконалення організаційної структури управління гірничодобувних підприємств. Необхідність змін у цьому напрямку актуальна, але в дійсності підприємства не готові будь-що міняти в системі, яка існує на протязі тривалого часу, працює і, крім того, приносить регулярний дохід і прибуток.

На підставі цього варто проаналізувати позитивний досвід переходу українських гірничодобувних підприємств до системи управління через процеси, що в першу чергу, передбачає оптимізацію організаційних структур зважаючи на особливості формування і функціонування таких підприємств.